

5/5/2 DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI (c)1998 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.  
009283465

WPI Acc No: 92-410876/199250

XRAM Acc No: C92-182356

XRFX Acc No: N92-313397

**Composite-type vibration damping metal sheet prodn. - by coating a soln-type resin contg. an electroconductive filler onto at least one surface of two metal sheets which are joined, etc**

Patent Assignee: KAWASAKI STEEL CORP (KAWI )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family: Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Main IPC Week

**JP 4307232 A** 19921029 JP 9172703 A 19910405 B32B-015/08 199250 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9172703 A 19910405

Patent Details: Patent Kind Lan Pg Filing Notes Application Patent

JP 4307232 A 4

Abstract (Basic): JP 4307232 A

In the prodn. a soln.-type resin with vibration damping properties contg. an electroconductive filler is coated on one or both of the surfaces of two metal sheets which are to be joined to each other and then dried. The metal sheets are joined. A precipitation preventing agent is added to the soln.-type resin contg. the filler. The precipitation preventing agent is hydrogenated castor oil, aliphatic amide wax and/or polyethylene oxide. Chromated cold rolled steel sheets (JIS, SPCC) with a thickness of 0.8mm are used. As the resin, polyester resin and acrylic resin, having a relatively low glass transition temp. are used. As the filler, Ni powder with a mean grain size of 65 micron is used.

USE/ADVANTAGE - Used as vibration damping sheets. The precipitation preventing agent is effective in uniform mixing of the filler.

Dwg.0/0

Title Terms: COMPOSITE; TYPE; VIBRATION; DAMP; METAL; SHEET; PRODUCE; COATING; SOLUTION; TYPE; RESIN; CONTAIN; ELECTROCONDUCTING; FILL; ONE; SURFACE; TWO; METAL; SHEET; JOIN

Index Terms/Additional Words: CASTOR; OIL; PPTN; PREVENTION; AGENT

Derwent Class: A88; M13; P42; P73; Q63

International Patent Class (Main): B32B-015/08

International Patent Class (Additional): B05D-005/00; B32B-027/18;

F16F-015/02

File Segment: CPI; EngPI

特開平4-307232

(43) 公開日 平成4年(1992)10月29日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 15/08	D	7148-4F		
B 0 5 D 5/00	D	9616-4D		
B 3 2 B 27/18	J	6122-4F		
F 1 6 F 15/02	Q	9138-3J		

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21) 出願番号	特願平3-72703	(71) 出願人	000001258 川崎製鉄株式会社 兵庫県神戸市中央区北本町通1丁目1番28号
(22) 出願日	平成3年(1991)4月5日	(72) 発明者	伊沢 正純 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社技術研究本部内

(54) 【発明の名称】 複合形制振金属板の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 制振鋼板の樹脂中に均一に導電性フィラーを分散させる。

【構成】 導電性フィラーを混入した溶液形制振性樹脂を塗布、乾燥した後、これら2枚の鋼板を貼りあわせる樹脂複合形制振鋼板の製造方法において、導電性フィラーを混入した樹脂中に水添ひまし油、脂肪酸アマイドワックス、酸化ポリエチレンのうち1種類以上を添加する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 2枚の金属板の少なくとも一方の貼り合わせ面に、導電性フィラーを混入した溶液形制膜性樹脂を塗布、乾燥した後、これら2枚の金属板を貼りあわせる樹脂複合形制膜金属板の製造方法において、導電性フィラーを混入した溶液形制膜性樹脂中に1種類以上の沈降防止剤を添加したことを特徴とする複合形制膜金属板の製造方法。

【請求項2】 沈降防止剤が水添ひまし油、脂肪酸アミドワックス、酸化ポリエチレンのいずれか1種類以上である請求項1記載の複合形制膜金属板の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、制膜金属板の樹脂中の導電性フィラーの分散方法に関し、さらに詳しくは溶接可能な樹脂複合形制膜金属板の樹脂中の導電性フィラーの均一分散に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 溶接可能な制膜金属板（以下、本明細書において制膜金属板の代表として「制膜銅板」の名称を用いる）は中間層の樹脂内に導電性フィラーを含有させている。特に溶液タイプの制膜銅板用樹脂への導電性フィラーの分散方法として、特開平1-145142号公報に示されるように攪拌槽で樹脂とフィラーとを攪拌した後この混合物を塗布ロールで金属帯表面に塗布する方法、特開昭63-227331号公報に示されるように金属粉を含有する樹脂をホッパーから供給し、ピックアップロールを介してコーティングロールで金属帯表面に塗布する方法などが知られている。

## 【0003】

## \*30 【表1】

実施例で使用した沈降防止剤

試験番号	商 品 名	成 分		
		水添ひまし油	脂肪酸アミドワックス	酸化ポリエチレン
1	ディスパロン 305	○		
2	ディスパロン 4110	○	○	
3	ディスパロン 4300	○	○	
4	ディスパロン A603		○	
5	ディスパロン 6500		○	
6	ディスパロン 4200			○

【0008】 まず樹脂をメチルエチルケトン、トルエン等の溶剤に不揮発分が25%になるよう溶解し、これに表1の沈降防止剤を混合分散する。沈降防止剤が酸化ポリエチレンや脂肪酸アミドワックスをキシレンに分散した液状のもの場合は直接樹脂溶液にディスパーサー（混合分散機）で混合分散し、水添ひまし油や脂肪酸アミドワックスの粉末状のものときは樹脂溶液を加熱した中に配合してディスパーサーで混合分散した。ついでこの溶液に導電性フィラーを体積で不揮発分に対し2%添加したのちロールコーターで銅板に塗布した。樹脂厚みは40 $\mu$ mである。樹脂を塗布した銅板は、乾燥炉にて150℃ 3分間乾燥し、200℃の加熱ロールを用いて貼り合わせた後、表2のような各種性能試験を行った。

\* 【発明が解決しようとする課題】 ところで、こうした従来の技術はいずれも、樹脂にフィラーを分散させた場合、比重差等によりフィラーが沈降してしまうため、これによる分散不良を物理的手段で改善しようとして考えられたものであるが、本発明は通常のコーターをそのまま使用しても導電性フィラーが沈降しないようにして、均一分散、塗布できるようにすることを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 この目的のため、本発明は、2枚の銅板の少なくとも一方の貼り合わせ面に、導電性フィラーを混入した溶液形制膜性樹脂を塗布、乾燥した後、これら2枚の銅板を貼りあわせる樹脂複合形制膜銅板の製造方法において、導電性フィラーを混入した溶液形制膜性樹脂中に、水添ひまし油、脂肪酸アミドワックス、酸化ポリエチレンのいずれかのうち1種類以上の沈降防止剤を添加することを特徴とする。

## 【0005】

【作 用】 本発明によれば、樹脂溶液に直接沈降防止剤を混合し、これにフィラーを添加することにより、フィラーの沈降がなくなり、通常のコーターで均一に塗布することができる。

## 【0006】

【実施例】 本発明の実施例を実験結果により説明する。供試材として銅板はクロメート処理を行った一般用冷間圧延銅板（JIS,SPCC相当）0.8mm厚、樹脂としてはTg（ガラス転移温度）の低いポリエステル樹脂とアクリル樹脂の2種、沈降防止剤は表1に示す6種、導電性フィラーとして平均粒径65 $\mu$ mのNi粉末を使用した。

## 【0007】

## 【0009】

## 【表2】

## 本発明の評価方法

試験項目	試験方法	合格基準と単位
フィラーの分布状態	蛍光X線財スポットカウント	2 vol% ± 0.2%
スポット増粘性	RWMA規格法増粘初期抵抗値	400 mPa以下
制振性	機械インピーダンス法中央加振	損失係数 0.5 mPa以上極大値

【0010】試験結果は、樹脂としてポリエステル樹脂 10% である。

を使用したものを表3に、アクリル樹脂を使用したもの

【0011】

を表4に示す。いずれも本発明の結果としてフィラーの

【表3】

分布が均一で、良好な品質の制振鋼板が得られたことが\*

## 実施例と試験結果(1)

	a	b	c	d	e	f
沈降防止剤	1	1	1	5	1	15
1						
2						
3						
4						
5						
6						
フィラー分布	良好	良好	良好	良好	良好	良好
丁字割離強さ	15	16	16	18	17	13
引張剪断強さ	143	152	155	150	160	148
24h増粘性	350	375	395	374	345	382
制振性	1.1	0.9	1.0	1.2	0.8	1.2

## [全体の組成]

ポリエステル樹脂	100	重量部
硬化剤ポリイソシアネート	3	重量部
沈降防止剤	上記	重量部
フィラー	以上に対し 2	vol%
溶剤メチルエチルケトン	200	重量部
トルエン	200	重量部

## [試験結果]

各単位および合格基準は表2参照

【0012】

【表4】

## 実施例と試験結果(2)

	g	h	i	j	k	l
沈降防止剤	2	2	2	10	2	20
1						
2						
3						
4						
5						
6						
フィラー分布	良好	良好	良好	良好	良好	良好
丁字割離強さ	5	6	4	5	4	5
引張剪断強さ	11	12	10	11	12	12
24h増粘性	398	380	376	390	388	385
制振性	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8

## [全体の組成]

アクリル樹脂	100	重量部
沈降防止剤	上記	重量部
フィラー	以上に対し 2	vol%
溶剤メチルエチルケトン	200	重量部
トルエン	200	重量部

## [試験結果]

各単位および合格基準は表2参照

【0013】なお、以上の実験では沈降防止剤として有

においてはこれらを2種以上併せ使用したり、シリカ、アセチレンブラック等の無機系沈降防止剤をさらに添加す

5

ることも有効である。また、実験では銅板や導電性フィラーは各1種のみ使用したが、本発明の金属板としては一般用冷間圧延銅板のほか各種メッキ銅板や磷酸塩処理銅板等の表面処理銅板、ステンレス、アルミ、銅等の金属板が適用できる。導電性フィラーについてもステンレス、亜鉛、すず、黄銅等の金属粉末やめっき処理フィラ

6

ーが適用できることはいうまでもない。

【0014】

【発明の効果】本発明により、制振銅板の心材である樹脂中への導電性フィラーの混合が均一となり、樹脂複合形制振銅板の品質を安定させることができる。